水でも油でもOK!!

ニッスイ液面リレー

取 扱 説 明 書

TBL 12
TBL 13FCS

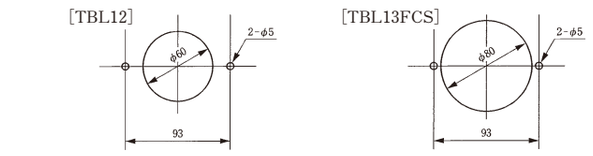
1. 一般的な給水または排水自動運転
2. ポンプの空転防止を兼ねた給水自動運転

春日電機株式会社

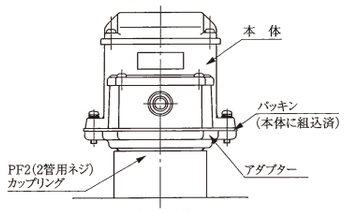
❖ 取り付け

1) 水槽に取り付け面加工図のように取り付け穴をあけてください。
2) 本体の吊り輪に付属のテトロンひもで二つの錘をしっかりつないでください。上限錘の中心と下限錘の中心との間隔が制御範囲となります。
3) 本体と水槽の間にパッキン（本体に組込済）を挟み、M4のボルトで取り付けてください。
   注）本体を取り付けたとき、10°程度の傾きは使用上さしつかえありませんが、なるべく水平になるように取り付けてください。
4) 水槽に2インチ管用ネジ(59.6mm)のカップリングがある場合には、アダプター(TBLA2)を使用して、本体をカップリングに取り付けることができます。
   なお、TBL12の塩化ビニル製錘(TBLS)は、2インチ管に入るように設計されています。

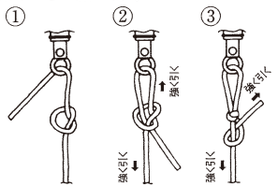
◆取り付け面加工図◆



◆アダプターを使用しての取り付け◆



◆吊りひもの結び方◆



＊むすび目をマッチの火などで溶かしますと、ゆるみ止めに役立ちます。

このたびはニッスイ液面リレーをお買い上げいただきましてありがとうございました。ニッスイ液面リレーは、液体内における浮力の作用を応用した独特の方式により波などによるチャタリングがなく、水・汚水・油など幅広い用途の制御ができるなど数多くの特長をそなえています。
ニッスイ液面リレーを正しくお使いいただくために、ご使用になる前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

仕様・定格

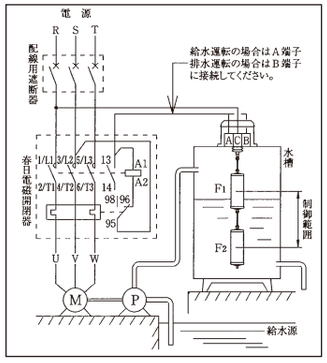
タイプ	TBL 12（水用）	TBL 13FCS（油用）
用途 適用比重範囲	浄水・汚水・海水など 0.85～1.05	重油・軽油・灯油など 0.7～0.9
本体 錘 吊りひも	TBLP2(ポリカーボネート製) TBLS(硬質塩化ビニル製) TBLR(テトロン製) 3m	TBLF3(アルミ鋳物製) TBLC2(SUS製) TBLR(テトロン製) 3m
使用周囲温度	−15～50℃	−15～80℃
出力接点	標準タイプ(コイル負荷) 1C AC250V 1.5A 1C DC 24V 3A	微小負荷タイプ(コイル負荷) 1C AC125V 0.1A 1C DC 24V 0.1A
制御範囲	0.18～10m	
水槽内気圧	1気圧	
寿命	機械的 50万回以上 電気的 50万回以上	

注）周囲温度で 0℃以下の場合は氷結しないこと。

注）微小負荷のタイプ名は、TBL12B、TBL13FCBS、TBLP2B、TBLF3B となります。

❖ 接続例

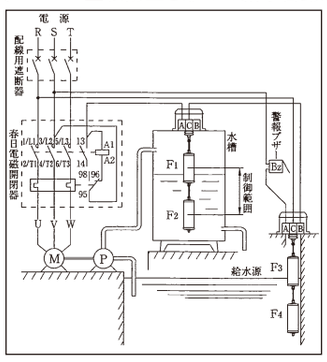
〔一般的な給水または排水運転〕



■ 動 作 ■

1) 給水運転の場合
   水面が上限錘F_1の中心付近まで上昇するとポンプが止まり、下限錘F_2の中心付近まで下降するとポンプが働き、この動作をくり返します。
2) 排水運転の場合
   水面が上限錘F_1の中心付近まで上昇するとポンプが働き、下限錘F_2の中心付近まで下降するとポンプが止まり、この動作をくり返します。

〔ポンプの空転防止を兼ねた給水自動運転〕



■ 動 作 ■

給水源の水面が下限錘F_4の中心付近まで下降するとポンプが止まり、警報が出ます。水面が上限錘F_3の中心付近まで上昇すると復帰して、平常の給水自動運転が行えます。

❖ 部品・付属品

ニッスイ液面リレーには、次のような部品・付属品が用意されています。補修用として、あるいはご希望に応じた本体・錘の組み合せなどとして使用することができます。

タイプ	製品名	摘要
TBLA2	アダプター	2インチ管用カップリング取り付け用
TBLP2	ポリカーボ製本体	TBL12（水用）本体
TBLF3	アルミ鋳物製本体	TBL13FCS（油用）本体
TBLF3H	アルミ鋳物製本体	温水用 本体
TBLS	塩化ビニル製錘	TBL12用錘2個1組 3m吊りひも付
TBLC208S	ＳＵＳ製 錘	TBL13FCS 用錘2個1組 3m吊りひも付
TBLC2S10	ＳＵＳ製 錘	温水用錘2個1組 3m吊りひも付
TBLC108	上限警報用銅製錘	警報専用単体錘 比重0.7以上の液体用 3m吊りひも付
TBLC1SL10	下限警報用SUS製錘	警報専用単体錘 比重0.85～1.05の液体用 3m吊りひも付
TBLC1SU08	上限警報用SUS製錘	警報専用単体錘 比重0.7以上の液体用 3m吊りひも付
TBLR	テトロン製吊りひも	錘を本体から吊り下げるのに使用 販売単位10m

安全上のご注意

製品をご使用になる前に、製品に添付されている取扱説明書・注意書をよく読んで正しくご使用ください。また、下記事項に十分注意してご使用ください。

⚠警告：取扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。
⚠注意：取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか又は物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

1. 使用上の注意

⚠ 警 告

・端子部に触れないでください。
感電のおそれがあります。

2. 保守・点検上の注意

⚠ 注 意

・保守・点検は、専門知識を有する人が行ってください。
・保守・点検は、上位遮断器を切り(OFF)にし、電気がきていないことを確認して行ってください。
感電のおそれがあります。
・端子部は、定期的に増し締めしてください。
火災のおそれがあります。

3. 施工上の注意

⚠ 注 意

・電気工事は、有資格者(電気工事士)が行ってください。
・配線作業は、上位遮断器を切り(OFF)にし、電気がきていないことを確認して行ってください。
感電のおそれがあります。
・配線は負荷に応じた電線を使用し、端子ねじは下記締め付けトルクにて締め付けてください。
M3.5 1.2 N·m
M4 1.6 N·m
火災のおそれがあります。
・定格にあった電源に接続してください。
けが、火災のおそれがあります。
・高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃など異常環境に設置しないでください。
火災、動作しないおそれがあります。
・ごみ、コンクリート粉、鉄粉等の異物及び雨水等が製品内部に入らないように施工してください。
火災、動作しないおそれがあります。

春日電機株式会社
技術的なご相談 専用窓口
TEL 0422（59）1631（受信専用）
受付時間 9:30～12:00 13:00～17:00
（土・日・祝祭日を除く）

22−120−4016−06

DESCRIPTION

KASUGA DUAL-SINKER LIQUID LEVEL RELAY TYPE TBL12 TBL13FCS

Dual-sinker Liquid Level Relays have features such as no chattering because of original operating method and control function of wide usage for clean water. foul water, oil, etc.
We hope you to use our Dual-Sinker Liquid Level Relay right and safely.
Please read this leaflet without fail.

Specifications

Type	TBL12 (for water)	TBLS13FCS (for oil)
Application	Clean water, Foul water, Sea water, etc	Heavy oil, Light oil. Lamp oil, etc.
Applied specific gravity range	0.85～1.05	0.7～0.9
Relay box	TBLP2 (Polycarbonate)	TBLF3 (Aluminum)
Sinker	TBLS (Vinyl chloride)	TBLC2 (Stainless)
Ambient temperature	−15～50℃	−15～80℃
Output circuit	Normal Type 1C AC250V 1.5A / DC24V 3A Micro Load Type 1C AC125V 0.1A / DC24V 0.1A	
Control range	0.18～10m	
Internal pressure of the tank	1 atomosphere	
Life	Mechanical : 500000 times or more Electrical: 500000 times or more	

Micro Load Type : TBL12B, TBL13FCBS, TBLP2B, TBLF3B

Mountings

1. Please make mounting hole to water tank as per Fig.1.
2. Please tie two sinkers strongly with polyester rope.
   An interval of each center of upper and lower sinker is controlling range of it.
3. Please pack between the unit and the water tank, and fix it with M4 bolts.
   Note: Packing has already been installed in the unit.
4. If the water tank has coupling of 2 inch-tube screwed (59.6mm),the unit can be mounted to the coupling with adapter (TBLA2).
   Chlorovinyl-sinker of TBL 12 is designed so as to be able to enter into the 2 inch-tube.

Mounting holes

[TBL12]

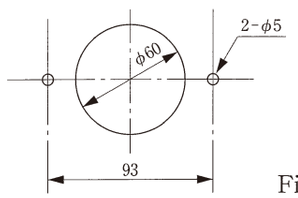
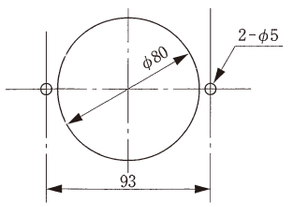


Fig.1

[TBL13FCS]



Adapter

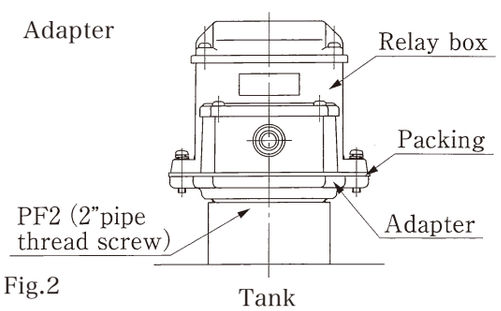


Fig.2

How to tie the rope

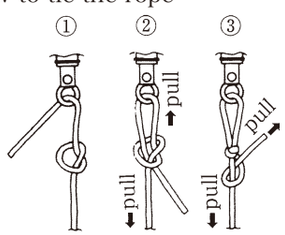


Fig.3

It is better that you have melted the knot of the rope with fire.

Parts and Accessories

Following parts and accessories are provided for service and maintenance.

Type	Name	Remarks
TBLA2	Adapter	For mounting the relay box to 2" pipe coupling
TBLP2	Polycarbonate case	For water
TBLF3	Aluminum case	For oil
TBLF3H	Aluminum case	For hot water
TBLS	Chlorovinyl sinker	For liquid (water) with a specific gravity 0.85～1.05
TBLC208S	Stainless sinker	For liquid (oil) with a specific gravity 0.7～0.9
TBLC2S10	Stainless sinker	For liquid (hot water) with a specific gravity 0.85～1.05
TBLC108	Copper sinker	Upper limit alarm , for water/oil with a specific gravity 0.70～
TBLC1SL10	Stainless sinker	Lower limit alarm , for water with a specific gravity 0.85～1.05
TBLC1SU08	Stainless sinker	Upper limit alarm, for water/oil with a specific gravity 0.70～
TBLR	Polyester rope	For tying sinkers

Connection Diagram

For water-supply or drainage running

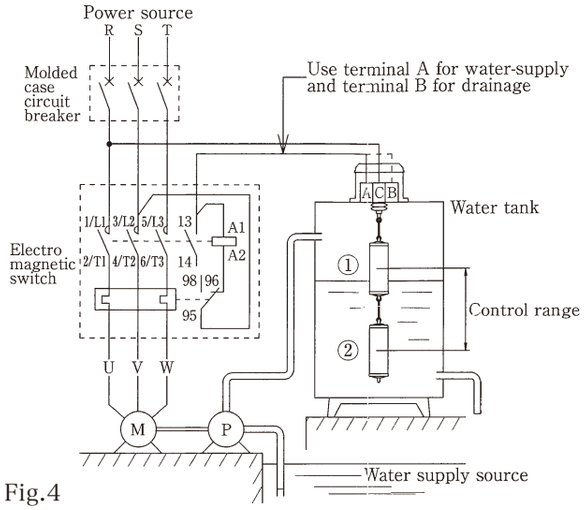


Fig.4

Operation

1) Water supply running
The pump will stop when the water level reaches the center of upper sinker, and the pump will start when the water level falls below the center of lower sinker.
2) Drainage runing
The pump will start when the water level reaches the center of upper sinker, and the pump will stop when the water level falls below the center of lower sinker.

Water-supply running with alarm for abnormal dearth of water

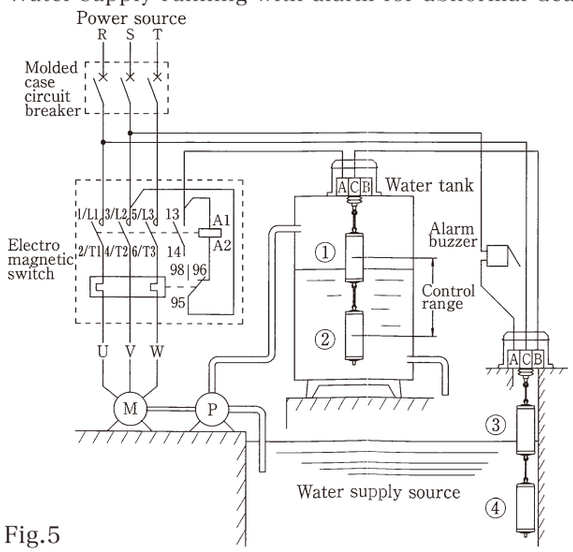


Fig.5

Operation

The relay in a water tank operates as 1). In thr case of relay in water source, the pump will stop and give an alarm when the water level falls below the center of lower sinker, and the operation will return to nomal when the water level reaches the center of upper sinker.

KASUGA ELECTRIC WORKS LTD.
1-20-8 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-0006 Japan TEL :+81-422-59-1600 FAX :+81-422-59-1606